



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 120 072 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.08.2001 Patentblatt 2001/31

(51) Int Cl.7: **A47J 36/28**

(21) Anmeldenummer: **01101606.0**

(22) Anmeldetag: **25.01.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **27.01.2000 DE 10003534**

(71) Anmelder:
• **Ebbecke, Reinhard**
30159 Hannover (DE)
• **Fraunhofer-Gesellschaft zur**
Förderung der angewandten Forschung e.V.
80636 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Peters, Sascha**
52064 Aachen (DE)
• **Schneider, Udo**
52072 Aachen (DE)
• **Dressen, Vanessa**
52066 Aachen (DE)
• **Seibert, Fabian**
52074 Aachen (DE)

(74) Vertreter: **Motsch, Andreas et al**
Patentanwalt
St-Anna-Platz 4
80538 München (DE)

(54) Einwegbehälter zur Erwärmung und Kühlung von Flüssigkeiten

(57) Es wird ein Einwegbehälter (1) zur Selbsterwärmung oder -kühlung von Flüssigkeiten oder Feststoffen vorgeschlagen, der zwei durch eine innere Folie (7) getrennte Räume (16, 17), ein Metallgefäß (4) und

eine Abreißfolie (5) aufweist, wobei das Metallgefäß (4) mit einem oberen Bauteil (3) verkeilt, verklebt oder versiegelt ist und dieses zu einem unteren Bauteil (2) mittels eines Gewindes (8) drehbar angeordnet und die Folie (7) durch diese Drehbewegung zerstörbar ist.

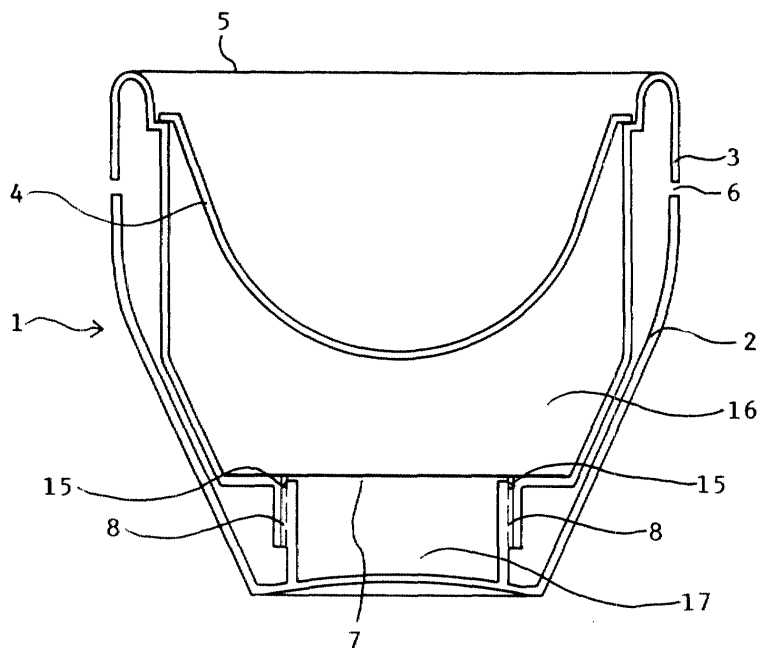


Fig. 1

EP 1 120 072 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Einwegbehälter zur Selbsterwärmung oder -kühlung von Flüssigkeiten oder Feststoffen, der zwei durch eine innere Folie getrennte Räume, die mit Reagenzien befüllt sind, die beim Zusammenbringen eine exotherme oder endotherme Reaktion auslösen, ein Metallgefäß und eine Abreißfolie aufweist, wobei das Metallgefäß mit einem oberen Bauteil verkeilt, verklebt oder versiegelt ist.

[0002] Im Stand der Technik sind Einwegbehälter zur Selbsterwärmung von Flüssigkeiten oder Feststoffen bekannt. So wird beispielsweise in der EPB 0 255 494 ein selbstheizender Einwegbehälter für Flüssigkeiten und Feststoffe beschrieben mit einem äußeren Isoliermantel, einer innerhalb dieses Isoliermantels angeordneten Hülle, die in zwei durch eine Membran voneinander getrennten Abteilungen, und zwar eine obere Abteilung und eine untere Abteilung unterteilt ist; einem Gefäß für flüssige oder feste Stoffe, das mit der genannten Hülle verbunden und an seinem oberen Ende durch ein abreißbares Diaphragma geschlossen ist, und mit einem innerhalb der unteren Abteilung der Hülle angeordneten Durchbruchglied, das durch eine äußere Kraft das genannte Diaphragma durch-zubrechen vermag, wobei die genannte Hülle aus einem Kunststoff besteht und vollständig an dem Mantel befestigt ist, das Gefäß ein Metallgefäß ist, das innerhalb der Kunststoffhülle angeordnet und an dem oberen Teil der Kunststoffhülle durch Verkeilung oder Schrumpfverbindung befestigt und an das Diaphragma angeschweißt ist, ein Deckelelement zum Verdichten und Schützen des selbstheizenden Behälters am oberen Teil desselben vorgesehen ist und ein flüssiges Reagenz in der unteren Abteilung und ein festes Reagenz in der oberen Abteilung der genannten Hülle, oder umgekehrt, enthalten sind.

[0003] Dieser komplizierte Aufbau macht den in der EP B 0 255 494 beschriebenen Behälter für geringwertige Güter als Wegwerfartikel jedoch weniger geeignet.

[0004] Es besteht jedoch ein Bedarf an Einwegbehältern zur Selbsterwärmung beispielsweise für Getränke, wie einen Espresso, auf Reisen. Diese Einwegbehälter richten sich an Interessenten, die einen schnellen und unkomplizierten Genuss für unterwegs suchen.

[0005] Die Aufgabe vorliegender Erfindung bestand daher darin, einen Einwegbehälter zur Selbsterwärmung oder -kühlung von Flüssigkeiten oder Feststoffen bereitzustellen, der gegenüber dem im Stand der Technik bekannten einfacher aufgebaut ist.

[0006] Die Aufgabe wird durch einen Einwegbehälter zur Selbsterwärmung oder -kühlung von Flüssigkeiten oder Feststoffen gelöst, der zwei durch eine innere Folie getrennte Räume, die mit Reagenzien befüllt sind, die beim Zusammenbringen eine exotherme oder endotherme Reaktion auslösen, ein Metallgefäß und eine Abreißfolie aufweist, wobei das Metallgefäß mit einem oberen Bauteil verkeilt, verklebt oder versiegelt ist, wobei der Behälter dadurch gekennzeichnet ist, dass das

obere Bauteil zu einem unteren Bauteil mittels eines Gewindes drehbar angeordnet und die Folie durch diese Drehbewegung zerstörbar ist.

[0007] Mittels einer einfachen Drehbewegung wird die Folie im Inneren des Behälters durchtrennt, so dass durch die Reaktion der in den beiden Räumen befindlichen Reagenzien, beispielsweise der Espresso erwärmt wird, der nach Abziehen der Schutzfolie getrunken werden kann.

[0008] In einer bevorzugten Ausführungsform weist das untere Bauteil unterhalb der Folie eine oder mehrere Schneidkanten zum Durchtrennen der Folie auf. Besonders bevorzugt sind hierbei vier auf den Gewinde angeordnete Schneidkanten.

[0009] Bevorzugt ist ferner ein Einwegbehälter, bei dem die Drehbewegung durch einen Rastmechanismus begrenzt ist. Das untere Bauteil kann über ein Gewinde um eine halbe Umdrehung gegenüber dem oberen Bauteil verdreht werden. Ein Rastmechanismus verhindert sowohl ein unbeabsichtigtes zu weites Eindrehen vor sowie ein unkontrolliertes Ausdrehen des unteren Bauteils nach Gebrauch.

[0010] Das Gewinde übernimmt hierbei keine Dichtwirkung. Es besteht aus zwei Fäden, die entlang einer Kreisbahn mit entsprechender Steigung am unteren Bauteil angeordnet sind. Die Dichtwirkung nach dem Verdrehen wird über eine Keilwirkung erreicht, indem sich das obere und das untere Bauteil ineinander verkeilen.

[0011] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist der Einwegbehälter dadurch gekennzeichnet, dass das obere Bauteil oberhalb des Gewindes zusätzlich eine oder mehrere Dichtlippen aufweist. Diese verhindert den Luftaustausch zwischen der Umgebung und dem gegebenenfalls feuchtigkeitsempfindlichen Reagenz.

[0012] In einer weiteren speziellen Ausführungsform des Einwegbehälters wird der Spalt zwischen dem oberen Bauteil und dem unteren Bauteil von einer Lasche überdeckt. Die Lasche dient dazu, vor unbeabsichtigtem Verdrehen vor Gebrauch zu schützen. Sie kann zusätzlich rundum mit einer Kunststoffolie umklebt sein, um das feste Reagenz vor eintretender Feuchtigkeit zu schützen. Diese Folie kann zusätzlich zum Aufbringen von Werbung oder einer Gebrauchsanweisung genutzt werden.

[0013] Der Einwegbehälter kann an seinem unteren Bauteil senkrechte Rippen aufweisen. Diese dienen zur Versteifung.

[0014] Der obere Raum kann mit Wasser, der untere Raum mit Calciumoxid, wasserfreiem Calciumchlorid, Magnesiumoxid, Ammoniumnitrat, Ammoniumchlorid oder Natriumnitrat befüllt sein. Hierbei kann die Anordnung der Reagenzien in den Räumen auch umgekehrt sein. Die Reaktion von Wasser mit Calciumchlorid, Calciumoxid oder Magnesiumoxid führt zu einer exothermen Reaktion, die Reaktion von Ammoniumnitrat, Ammoniumchlorid und Natriumnitrat zu einer endothermen

Reaktion. Calciumchlorid ist besonders feuchtigkeitsempfindlich. Die durch die exotherme Reaktion freiwerdende Wärme wird zur Erhitzung, die durch die endotherme Reaktion entstehende Kälte wird zur Kühlung der Flüssigkeit bzw. des Feststoffs im Metallgefäß genutzt.

[0015] Das obere und das untere Bauteil bestehen aus Polypropylen, wie z. B. Homopolypropylen, das Metallgefäß aus einem beidseitig mit Polypropylen beschichtetem tiefgezogenen Aluminiumblech. Diese Beschichtung auf der oberen Seite des Gefäßes ist aus Gründen der Lebensmitteltauglichkeit notwendig. Die Beschichtung auf der unteren Seite ist notwendig, weil das tiefgezogene Metallgefäß mit Hilfe eines Siegelprozesses mit dem oberen Kunststoffbauteil verbunden werden kann. Bei der inneren Folie handelt es sich ebenfalls um eine mit Polypropylen beschichtete Aluminiumfolie.

[0016] Am oberen Endes des oberen Bauteils befindet sich eine abreißbare, mit Kunststoff beschichtete Aluminiumfolie, die die Flüssigkeit oder den Feststoff vor dem Genuß vor Verschmutzung bzw. Verrottung schützt. Der untere Kunststoffbehälter dient nicht nur als Lagerung für das Reagenz sondern auch als Isolierung vor der im Innern entstehenden Wärme.

[0017] Zur einfachen Montage des Metallgefäßes am oberen Bauteil ist ein Rastmechanismus an diesem vorgesehen.

[0018] Die Erfindung wird nunmehr anhand der Zeichnung näher erläutert.

[0019] Figur 1 zeigt den erfindungsgemäßen Behälter im Schnitt.

[0020] Figur 2 zeigt das untere Bauteil des Behälters im Schnitt und schräger Draufsicht.

[0021] Figur 3 zeigt den unteren Teil des unteren Bauteils des Behälters in Seitenansicht.

[0022] Figur 4 zeigt das untere Bauteil des Behälters in schräger Draufsicht.

[0023] Figur 5 zeigt einen Ausschnitt des oberen Teils des oberen Bauteils in der Seitenansicht.

[0024] Figur 1 zeigt schematisch den grundsätzlichen Aufbau des Behälters 1, der ein unteres Bauteil 2 und ein oberes Bauteil 3 aufweist, die über ein Gewinde 8 verbunden sind. In dem oberen Bauteil 3 sitzt das Metallgefäß 4. Die innere Folie 7 erzeugt einen oberen Raum 16 und einen unteren Raum 17 zur Aufnahme der Reagenzien. Das obere Bauteil 3 wird von einer Abreißfolie 5 überspannt. Zwischen dem oberen Bauteil 3 und dem unteren Bauteil 2 befindet sich der Spalt 6, der von einer Lasche als Frischesiegel umspannt sein kann. Oberhalb des Gewindes 8 befindet sich in einer bevorzugten Ausführungsform eine ringförmige Dichtlippe 15.

[0025] Figur 2 zeigt mehrere Rippen 13 zur Versteifung des unteren Bauteils 2. Ferner zeigt die Figur 2 den umlaufenden Faden 10 des Gewindes 8 sowie vier Schneidkanten 9 zur Durchtrennung der inneren Folie 7.

[0026] In der Figur 3 ist zusätzlich die Vertiefung 11

dargestellt, die zum Einrasten eines Gegenstücks dient, damit die Drehbewegung der beiden Bauteile (2, 3) gegeneinander begrenzt wird.

[0027] Die Figur 4 zeigt die Versteifung des unteren Bauteils durch die Rippen 13. Ebenfalls am unteren Bauteil kann sich ein Henkel 12 befinden. Durch diesen lässt sich beispielsweise der Espresso leichter trinken und er isoliert gleichzeitig vor dem warmen Bereich des Behälters 1.

[0028] Figur 5 zeigt das obere Bauteil 3 mit der Ausnehmung 14, in der in einfacher Weise das Metallgefäß 4 verrastet werden kann. Durch diese Verrastung wird das Metallgefäß 4 während des Siegelprozesses festgehalten. Nach der Versiegelung sitzt das Metallgefäß 4 auch bei einem möglichen Druckanstieg in dem darunterliegenden Raum 16 fest im oberem Bauteil 3.

Bezugszeichenliste

[0029]

- | | |
|----|-----------------|
| 1 | Behälter |
| 2 | unteres Bauteil |
| 3 | oberes Bauteil |
| 4 | Metallgefäß |
| 5 | Abreißfolie |
| 6 | Spalt |
| 7 | innere Folie |
| 8 | Gewinde |
| 9 | Schneidkante |
| 10 | Faden |
| 11 | Vertiefung |
| 12 | Henkel |
| 13 | Rippe |
| 14 | Ausnehmung |
| 15 | Dichtlippe |
| 16 | oberer Raum |
| 17 | unterer Raum |

Patentansprüche

- Einwegbehälter zur Selbsterwärmung oder -kühlung von Flüssigkeiten oder Feststoffen, der zwei durch eine innere Folie getrennte Räume, die mit Reagenzien befüllt sind, die beim Zusammenbringen eine exotherme oder endotherme Reaktion auslösen, ein Metallgefäß und eine Abreißfolie aufweist, wobei das Metallgefäß mit einem oberen Bauteil verkeilt, verklebt oder versiegelt ist, dadurch gekennzeichnet, dass das obere Bauteil (3) zu einem unteren Bauteil (2) mittels eines Gewindes (8) drehbar angeordnet und die Folie (7) durch diese Drehbewegung zerstörbar ist.
- Einwegbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das untere Bauteil (2) unterhalb der Folie (7) eine oder mehrere Schneidkanten (9) auf-

weist.

3. Einwegbehälter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehbewegung durch einen Rastmechanismus begrenzt ist. 5
4. Einwegbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das obere Bauteil (3) oberhalb des Gewindes (8) eine oder mehrere Dichtlippen (15) aufweist. 10
5. Einwegbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Spalt (6) zwischen dem oberem Bauteil (3) und dem unteren Bauteil (2) von einer Lasche überdeckt ist. 15
6. Einwegbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das untere Bauteil (2) senkrechte Rippen aufweist. 20
7. Einwegbehälter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Raum mit Wasser, der andere Raum mit Calciumoxid, wasserfreiem Calciumchlorid, Magnesiumoxid, Ammoniumnitrat, Ammoniumchlorid oder Natriumnitrat befüllt ist. 25

30

35

40

45

50

55

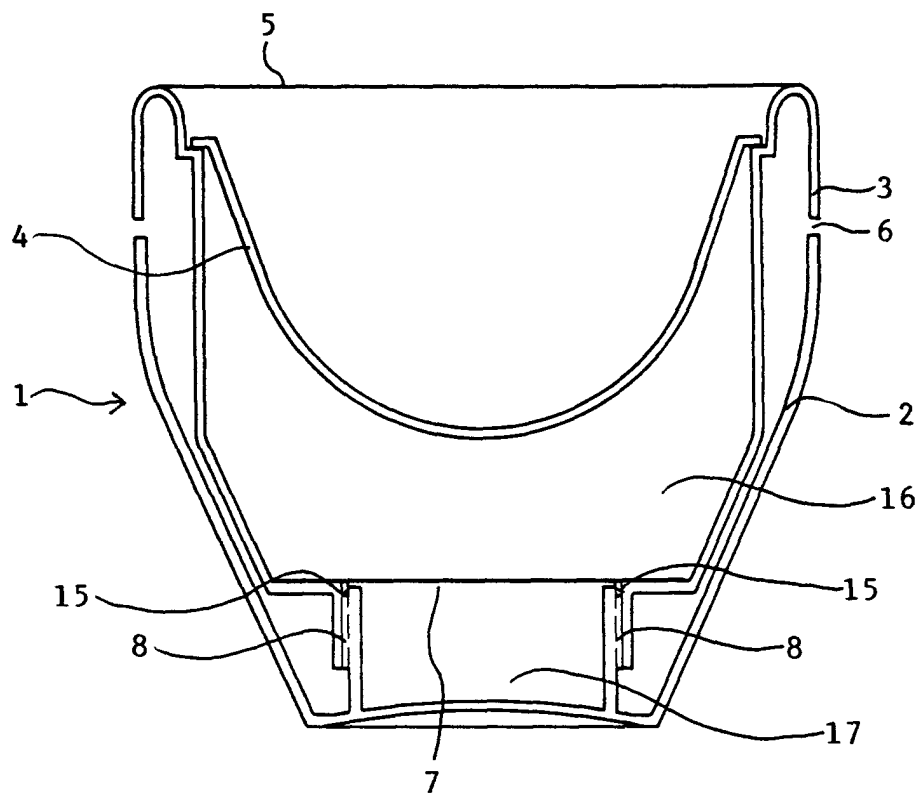


Fig. 1

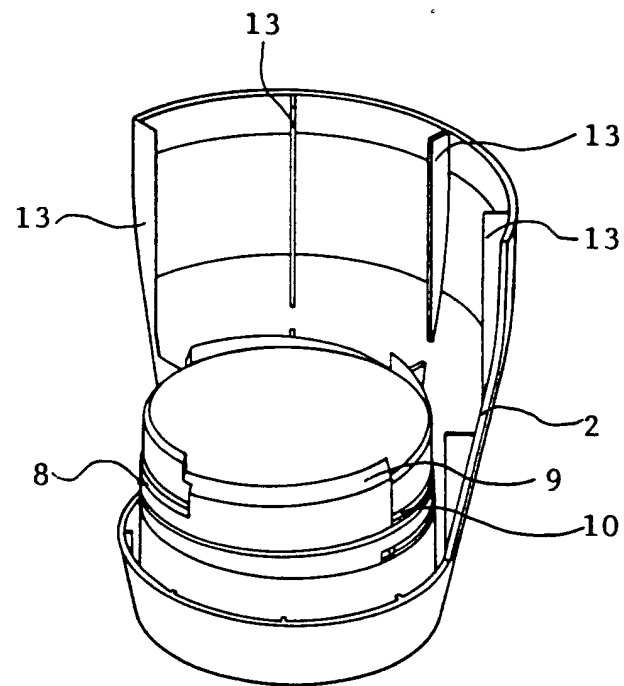


Fig. 2

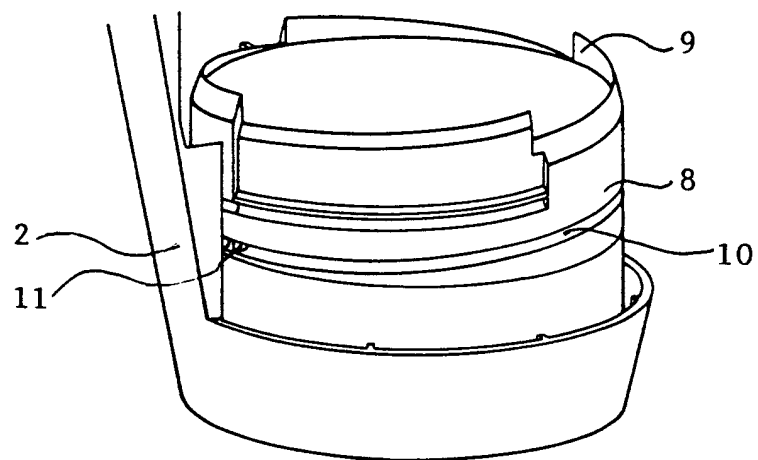


Fig. 3

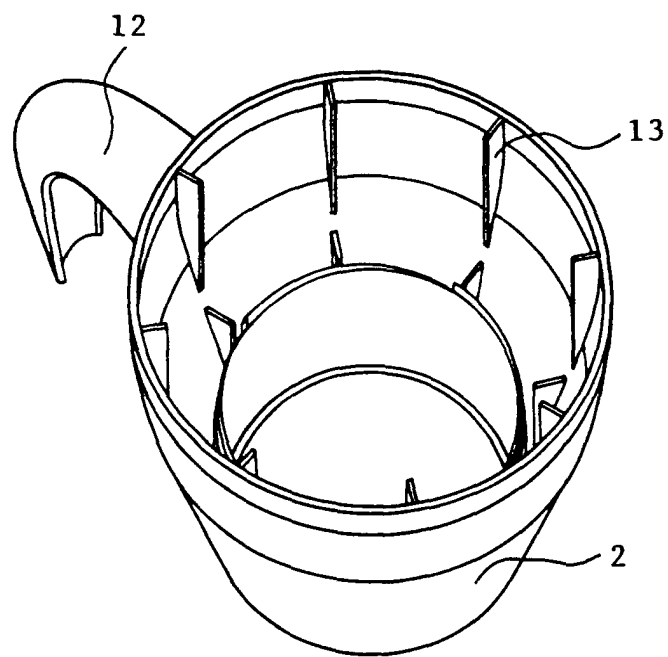


Fig. 4

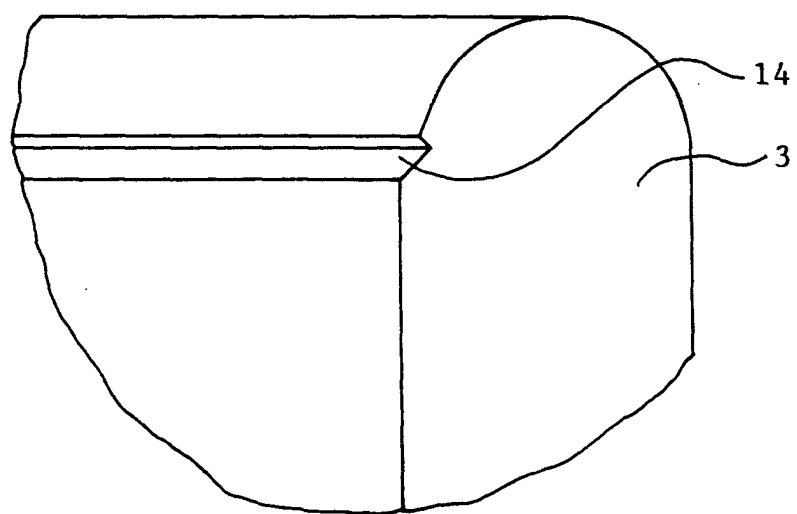


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 10 1606

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	FR 2 666 311 A (ALLAIRE) 6. März 1992 (1992-03-06) * Seite 2, Zeile 33 - Seite 4, Zeile 22; Abbildungen *	1-3,5-7	A47J36/28
X	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 037 (C-0680), 24. Januar 1990 (1990-01-24) & JP 01 274720 A (DAINIPPON PRINTING CO LTD), 2. November 1989 (1989-11-02) * Zusammenfassung *	1-4,7	
X	----- US 4 722 323 A (OBLON) 2. Februar 1988 (1988-02-02) * Spalte 3, Zeile 11 - Spalte 4, Zeile 10; Abbildungen 1-3 *	1,2	
A	----- US 4 809 673 A (CHARVIN) 7. März 1989 (1989-03-07) * Spalte 2, Zeile 60 - Spalte 5, Zeile 38; Abbildungen *	1,7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A47J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26. April 2001	Prüfer Bodart, P
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 10 1606

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-04-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2666311 A	06-03-1992	KEINE	
JP 01274720 A	02-11-1989	KEINE	
US 4722323 A	02-02-1988	US 4838242 A US 4779609 A	13-06-1989 25-10-1988
US 4809673 A	07-03-1989	FR 2607692 A AT 52176 T DE 3762386 D EP 0274973 A	10-06-1988 15-05-1990 31-05-1990 20-07-1988

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82